Актуальность магнитно-резонансной томографии в диагностике тяжелой чмт.

Азимбаев Кубатали Арынович
j.tutova@netex.pro

В работе дается анализ данных комплекса клинических, диагностических обследований и нейрохирургического лечения у 128 пациентов с травматическими внутричерепными гематомами. Мужчин среди обследованных было 113 человека (88,3%), женщин - 15 (11,7%). Возраст пострадавших колебался в пределах от 17 до 82 лет. Все пациенты подвергнуты оперативному вмешательству. При оценке качества жизни пролеченных нами пациентов по шкале исходов Глазго, хорошее восстановление – возвращение к нормальной жизни при минимальных нарушениях (5 баллов) отмечено у 70 (54,7%) больных; умеренная инвалидизация (4 балла) – у 26 (20,3%); тяжелая инвалидизация (3 балла) – у 11 (8,6%) и стойкое вегетативное состояние (2 балла) - у 10 (7,8%) пациентов.

Ключевые слова: Черепно-мозговая травма, тяжелая черепно-мозговая травма, внутричерепная гематома, магнитно-резонансная томография, диагностика.

Data from 128 patients with severe traumatic brain injury were analyzed. There are 113 males (88.3%) among examined and 15 females (11.7%). Age of injured patients ranged from 17 to 82 years. All the patients underwent surgical intervention for traumatic intracranial hematomas. The evaluation of quality of life of treated patients showed that good recovery – returning to normal life with minimal disorders (5 scores) was observed in 70 (54.7%) cases; moderate morbidity (4 scores) – in 26 (20.3%); severe morbidity (3 scores) – in 11 (8.6%) and persistent vegetative state (2 scores) – in 10 (7.8%) patients.

Key words: Traumatic brain injury, severe brain trauma, intracranial hematoma, magnetic resonance imaging, diagnosis.

Введение. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), отмечается тенденция к нарастанию черепно-мозговой травмы (ЧМТ) в среднем на 2% год и смертность при ней у лиц наиболее трудоспособного возраста (до 45 лет) занимает первое место в общей структуре смертности. ВОЗ предполагает, что ЧМТ будет признана как преобладающая причина смертности и инвалидности среди населения в 2020 году [1-6].

Более точная диагностика и прогнозирование исходов тяжелой ЧМТ в зависимости от уровня поражения полушарных и стволовых структур мозга стало возможным при использовании МРТ в режимах Т2-FLAIR и Т2 градиентного эха. Новые возможности количественного и качественного анализа повреждений проводящих путей головного мозга, получение их трехмерных изображений, визуализация степени выраженности травматического поражения головного мозга в клинических условиях, in vivo, открылись благодаря внедрению новых режимов МРТ [7-10].

Целью работы было улучшение результатов нейрохирургического лечения больных путем изучения структурных нарушений головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме по данным магнитно-резонансно-томографических исследований.

Материал и методы исследования. Проведен анализ данных 128 больных с изолированной черепно-мозговой травмой за период с 2011 по 2015гг. и оперированных в отделениях нейрохирургии Ошской межобластной объединенной клинической больницы, Ошской городской клинической больницы, Ошской областной детской клинической больницы и Жалал-Абадской областной больницы. Среди обследованных было 113 (88,3%) мужчин и 15 (11,7%) женщин.

Средний возраст больных колебался от 17 до 82 лет и составлял 47,3±8,4 лет. Наиболее часто травматические внутричерепные гематомы отмечались у лиц молодого и среднего возраста и чаще у мужчин (77 из 128 наблюдений). Значительно реже, травматические внутричерепные гематомы отмечены в возрасте до 20 лет (19 больных) и старше 61 года (32 наблюдения).

Данные результатов МРТ исследования больных с тяжелой ЧМТ оценивали согласно МРТ-градации, предложенной Firsching R. et al., (2001). Анализ собственных наблюдений основывался на МРТ-классификации локализации и уровня поражения. Обследования были проведены с использованием магнитно-резонансной томографии в Т1, Т2 и Т2-FLAIR режимах.

Результаты и обсуждение. МРТ позволяла получить исчерпывающую информацию о характере травматического субстрата, его внутридолевой локализации, выраженности перифокального отека, признаках аксиальной дислокации ствола и т.д. Распознавание повреждений вещества головного мозга строилось на учете биомеханики травмы, выяв¬лении на фоне внутричерепной гипертензии и характерных нарушений неврологического статуса. МРТ-исследования нами проводились с учетом современных последовательностей, определяли локализацию и уровень поражения головного мозга. Мы использовали и внедрили новую МРТ-классификацию, где предусмотрена дифференцированная оценка поражений полушарных и стволовых структур мозга: 1) отсутствие признаков паренхиматозных повреждений; 2) очаги повреждений корково-субкортикальной локализации, белое вещество; 3) повреждение мозолистого тела; 4) повреждение подкорковых образований и/или таламуса с одной или двух сторон; 5) одностороннее повреждение ствола на любом уровне; 6) двухстороннее повреждение ствола на уровне среднего мозга; 7) двухстороннее повреждение ствола на уровне моста; 8) двухстороннее повреждение продолговатого мозга.

Таблица 1 - Распределение больных по величине размеров гематом

Возраст больных в годах	<50 см^3	50-100 см^3	>100 см^3	Всего
< 20	1	3	2	19
21-40	5	9	7	21
41-60	5	9	11	25
61 <	3	4	15	22
Итого	27 (21,1%)	41 (32,0%)	60 (46,9%)	128 (100,0%)

Распределение больных по величине размеров гематом согласно таблице 1 показало следующие результаты: гематомы в объеме более 100 см3 отмечались у 60 (46,9%) пострадавших, в объеме 50-100 см3 гематомы выявлены у 41 (32,0%) больных, а гематомы величиной до 50 см3 были обнаружены у 27 (21,1%) больных.

Наиболее часто травматические внутричерепные гематомы располагались в типичном месте: в височной доле (81 – 63,3%), лобной доле (54 – 42,2%), теменной долях (49 – 38,3%), реже в задних отделах полушарий головного мозга (19 – 14,8%) и задней черепной ямке (9 – 7,0%).

По степени смещения срединных структур головного мозга у 58 (45,8%) больных выявлено смещение в пределах 5-15 мм, более 15 мм смещение обнаружено у 36 (26,2%) пациентов, а у 34 (28,0%) пострадавших смещение было до 5 мм.

В нашем исследовании обнаружена достоверная корреляция МРТ-данных, полученных с использованием новой классификации поражения мозга, учитывая изменения корково-субкортикальных структур, в области мозолистого тела, подкорковых образований, таламуса и стволовых структур (данные по шкале комы Глазго: R_1= -0,63, $p<0,05$; шкала исходов Глазго: R_2=-0,71, $p<0,05$). Внедренная и примененная нами МРТ классификация для оценки тяжести

травматического повреждения мозга показала высокую чувствительность и высокую прогностическую значимость.

В комплексе лечебных мероприятий при травматических внутричерепных гематомах первостепенное значение принадлежало своевременности и радикальности нейрохирургического вмешательства. Показанием к оперативному лечению являлось наличие травматических внутричерепных гематом, вызывающей нарастающую компрессию головного мозга. Единственным противопоказанием к проведению оперативного вмешательства следует считать только наличие агонального состояния больных. Из 128 наблюдаемых больных были прооперированы все.

Эпидуральные гематомы у 38 (26,2%) пациентов были удалены путем выполнения фрезеотомии в 22 случаях, а в 16 случаях была выполнена РТЧ. Субдуральные гематомы у 72 (49,7%) пострадавших были удалены посредством РТЧ в 64 случаях, а фрезеотомия и КПТЧ были использованы в 4 случаях соответственно. Внутримозговые гематомы у 19 (13,1%) пациентов были удалены путем выполнения РТЧ в 10 случаях, КПТЧ – в 8 случаях и фрезеотомии – в одном случае. При 16 (11,0%) двухсторонних гематомах РТЧ применена в 14 случаях, а в 2 случаях – фрезеотомия. У 128 больных нами выполнено 145 операций.

Из 128 больных 11 умерли после госпитализации в стационар, общая летальность в нашем исследовании составила 8,6%. По данным полученных результатов, дооперационный показатель по ШКГ значимо коррелировал с внутригоспитальной летальностью. Из 93 больных с предоперационной оценкой по ШКГ 8 и <8 баллов умерло 7 (7,5%). В тоже время, 1 (3,2%) случай смерти имел место из 31, у которых до операции отмечалось от 9-11 баллов по ШКГ. С помощью корреляционного анализа по методу Спирмена установлена высокодостоверная зависимость между исходами ЧМТ по шкале Глазго и тяжестью состояния больных по шкале комы Глазго ($R=0,63$; $p<0,05$). Это доказывает то, что в исследовании адекватно использованы обе шкалы при оценке тяжести ЧМТ и ее исходов.

При оценке качества жизни пролеченных нами пациентов по шкале исходов Глазго хорошее восстановление – возвращение к нормальной жизни при минимальных нарушениях (5 баллов) отмечено у 70 (54,7%) больных; умеренная инвалидизация (4 балла) – у 26 (20,3%); тяжелая инвалидизация (3 балла) – у 11 (8,6%) и стойкое вегетативное состояние (2 балла) - у 10 (7,8%) пациентов.

На исход ЧМТ влияли различные факторы: тяжесть перенесенной травмы, сочетание травматических внутричерепных гематом с контузионными очагами, тяжесть состояния больного перед операцией, время проведения операции, методика и техника оперативного вмешательства, течение послеоперационного периода.

Заключение. Применение магнитно-резонансной томографии в динамике с учетом характерных изменений в разных режимах, биомеханики травмы и клинического состояния пациента существенно позволяют повысить возможности диагностики и прогноза структурных нарушений при тяжелой черепно-мозговой травме и выбора лечебной тактики.

Прогностическое значение структурных изменений головного мозга при дислокационном синдроме, выявляемых посредством магнитно¬-резонансной томографии, заключается в диагностике дислокационного синдрома. Дислокационный синдром развивался в условиях сложной внутричерепной топографии, которая включала в себя смещение медиальных структур под серповидный отросток (цингулярное вклинение), височное тенториальное вклинение с ущемлением гиппокамповых извилин, ущемление миндалин мозжечка в большом затылочном отверстии и вклинение в вырезку мозжечкового намета.

Литература:

1. Захарова Н.Е. Диагностическое и прогностическое значение диффузионно-взвешенной и диффузионно-тензорной МРТ при черепно-мозговой травме [Текст] / Н.Е. Захарова, А.А. Потапов, В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин // Сборник Материалов IV съезда нейрохирургов России. - М., 2006. - с. 505.
2. Коновалов А.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии [Текст] / А.Н. Коновалов, В.Н. Карпенко, И.Н. Пронин. - М.: Видар, 2001. - С. 471-475.
3. Корниенко В.Н. Нейрорадиология в начале XXI века. Достижения и перспективы развития [Текст] / В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин, Н.В. Арутюнов, Н.Е. Захарова // Журнал Лучевая диагностика и терапия. - 2012. - № 3 (3). - с.8-19.
4. Мамытов М.М. Черепно-мозговая травма - как нейрохирургическая проблема [Текст] / М.М. Мамытов, К.Б. Ырысов // Здравоохранение Кыргызстана, 2013. - №1. - С. 72-76.
5. Потапов А.А. Рекомендации по диагностике и лечению пострадавших с черепно-мозговой травмой с позиций доказательной медицины. Сообщение I. Технологии доказательной медицины [Текст] / А.А. Потапов, Л.Б. Лихтерман, А.Г. Гаврилов // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. - 2005. - №3. - С.3-8.
6. Талыпов А.Э. Ошибки диагностики при травматических внутричерепных гематомах [Текст] / А.Э. Талыпов, С.М. Головко, Ю.С. Иоффе, В.В. Крылов // Нейрохирургия, 2009. - №1. – С. 68-74.
7. de Kruijk J.R. Revised practice guideline 'Management of patients with severe traumatic head/brain injury' [Text] / J.R. de Kruijk, P.J. Nederkoorn, E.P. Reijners // Ned TijdschrGeneeskd., 2012;156(5):A4195.
8. Duhem R. Main temporal aspects of the MRI signal of intracranial hematomas and practical contribution to dating head injury [Text] / R.Duhem, M.Vinchon, V.Tonnelle // Neurochirurgie, 2006. - Vol. 52. – P. 93-104.
9. Firsching R. Classification of severe head injury based on magnetic resonance imaging [Text] / R. Firsching, D. Woischneck, B. Peters // Acta Neurochir (Wien), 2001. – Vol. 143. – P. 263-271.
10. Ghajar J. Traumatic brain injury [Text] / J. Ghajar // Lancet, 2013. – Vol. 356. – P. 923–929.